

JA 0305017
DEC 1988

(54) AIR CONDITIONING DEVICE FOR VEHICLE

(11) 63-305017 (A) (43) 13.12.1988 (19) JP

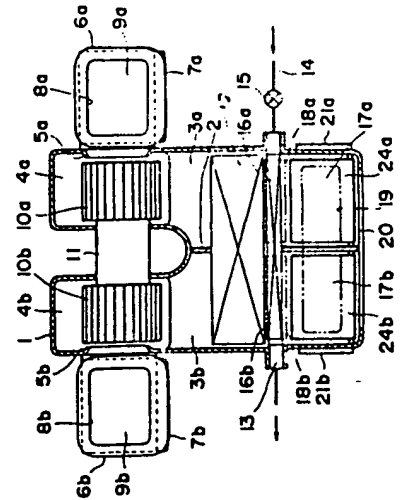
(21) Appl. No. 62-140887 (22) 5.6.1987

(71) DIESEL KIKI CO LTD (72) MUNEO SAKURADA(1)

(51) Int. Cl. B60H1/00

PURPOSE: To simplify constitution, by a method wherein, in an air conditioning device to control the temperatures of a driver's seat and an assistant seat independently from each other, right and left air passages are formed in a manner to commonly use the drive source of a blower and heat exchangers for cooling and heating, and an air distributing chamber, a bypass passage, and an air distributing door are disposed at each air passage.

CONSTITUTION: Two air passages 3a and 3b on both sides are formed in a case 1 of an air conditioning device, and blowers 10a and 10b, commonly using a drive source 11, are disposed in the respective air passages. A heat exchanger 12 for cooling and a heat exchanger 13 for heating are situated in series, in order, in the downstream side thereof. Bypass passages 16a and 16b having bypass doors 18a and 18b are formed above the heat exchanger 13 for heating, and are connected to air distributing chambers 17a and 17b formed facing the air passages 3a and 3b, respectively. Upper discharge ports 20, defrost discharge ports 19, and foot discharge ports 21a and 21b, each of which has a door, are formed in the air distributing chambers 17a and 17b, respectively. This constitution enables simplification of constitution.



This Page Blank (uspto)

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-305017

⑬ Int.Cl.⁴

B 60 H 1/00

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

J-7153-3L

⑭ 公開 昭和63年(1988)12月13日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 車両用空調装置

⑯ 特 願 昭62-140887

⑰ 出 願 昭62(1987)6月5日

⑱ 発 明 者 桜 田 宗 夫 埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地 デーゼル機器株式会社江南工場内

⑲ 発 明 者 高 橋 祐 介 埼玉県東松山市箭弓町3丁目13番26号 デーゼル機器株式会社東松山工場内

⑳ 出 願 人 デーゼル機器株式会社 東京都渋谷区渋谷3丁目6番7号

㉑ 代 理 人 弁理士 大貫 和保

明 細 書

1. 発明の名称

車両用空調装置

2. 特許請求の範囲

1. 左右に形成された空気通路に駆動源が共通するブローを設け、該ブローの後流側に両方の空気通路に共通の冷却用の熱交換器と加熱用の熱交換器とを直列に配置し、その後流側に風配室が空気通路毎に形成され、更に各空気通路には前記加熱用の熱交換器の上方をバイパスするバイパス通路が形成され、それぞれのバイパス通路にはバイパスドアが独立に配置されると共に、前記各風配室には前記加熱用熱交換器を通過する空気を該風配室の上下に配分する独立の風配ドアを有してなることを特徴とする車両用空調装置。

2. 風配ドアは、足元吹出口の開度を調節するフットドアであることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の車両用空調装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、自動車に搭載される空調装置、特に運転席側と助手席側とを独立して温度制御する空調装置に関するものである。

(従来の技術)

従来、この種の空調装置は、例えば本出願人によっても提案されており、(実願昭61-185873号)、その概要が第3図、第4図に示されている。

これは、風配室17の手前に2つの空気通路3a、3bが形成されているもので、それぞれの空気通路3a、3bの上流側に独立して回転制御が可能なブロー10a、10bを配置し、その後流側に冷却用の熱交換器12と加熱用の熱交換器13a、13bとが直列に配置されたフルリヒートタイプの構造となつている。冷却用の熱交換器12は両方の空気通路3a、3bに共通のものであり、これに対して加熱用の熱交換器13a、13bは各空気通路毎に配置されて独立に温水量が調節されるようになつている。これにより、ブロー10a、10bの回転や熱交換器13a、13bの流量が左右別々に制御され、車室内の左側と右側とを個

別に空調できるようになっている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、上述の空調装置においては、温度制御するために、空気通路毎に独立に操作できるブローヤや加熱用の熱交換器が必要であり、配管、配線が複雑になり、またコストの低減が図りにくいという欠点があった。しかも、フルリヒートタイプのために空気通路の上下で温度を制御することができず、特にバイレベルモード時において暖房足熱の空調が実現しにくい不都合もあった。

そこで、この発明においては、上記欠点を解消するためになされたもので、構造の簡素化によりコストの低減が図れ、車室内の左右のみならず上下にも独立に温度制御することができる車両用空調装置を提供することを課題としている。

(問題点を解決するための手段)

しかして、この発明の要旨とするところは、左右に形成された空気通路に駆動源が共通するブローヤを設け、該ブローヤの後流側に両方の空気通路に共通の冷却用の熱交換器と加熱用の熱交換器とを

直列に配置し、その後流側に風配室が空気通路毎に形成され、更に各空気通路には前記加熱用の熱交換器の上方をバイパスするバイパス通路が形成され、それぞれのバイパス通路にはバイパステアが独立に配置されると共に、前記各風配室には前記加熱用熱交換器を通過する空気を該風配室の上下に配分する独立の風配ドアを有してなることにある。

(作用)

したがって、それぞれのバイパステアと風配ドアとを独立に操作すれば、左右の空気通路でバイパス通路の通過風量と、加熱用の熱交換器を通過した空気の上下への風量配分とが個別に調節されることになり、ブローヤの駆動源や熱交換器等が共通であるにも拘らず、各風配室の上方の温度と下方の温度をそれぞれ調節することができ、そのため、上記課題を達成することができるものである。

(実施例)

以下、この発明の実施例を図面により説明する。

第1図、第2図において、空調装置はケース1

の上流側が二又に分かれると共に、後方の一体となつている部分が中央を境にして仕切板2で仕切られており、ケース1内に左右2つの空気通路3a、3bが形成されている。

空気通路3a、3bの上流側、即ち、ケース1が二又に分かれている部分にはブローヤ収納室4a、4bが形成されると共に、それぞれのブローヤ収納室4a、4bの脇にベルマウス5a、5bを介して連通するインテーク部6a、6bが形成されている。インテーク部6a、6bには内気導入口7a、7bと外気導入口8a、8bとを切換える内外気切換ドア9a、9bが配置され、ブローヤ収納室4a、4bには、シロッコファン等からなるブローヤ10a、10bが例えばモータからなる共通の駆動源11に接続されて収納されている。

ケース1の後方の一体となつている部分には、仕切板2を介して両空気通路3a、3bに共通の冷却用の熱交換器12と加熱用の熱交換器13とがこの順で直列に配置されている。加熱用の熱交換器13には、外部に引出された配管14を介し

て熱媒が供給され、この熱媒の流量は配管に設けられた流量バルブ15で調節されるようになっていいる。また、加熱用の熱交換器13の上方にはケース1との間にバイパス通路16a、16bが形成され、冷却用の熱交換器12を通過した空気が加熱用の熱交換器13又はバイパス通路16を通過してそれぞれの空気通路3a、3bの最後流側に形成された風配室17a、17bに送られるようになっていいる。バイパス通路16a、16bを通過する風量は、各空気通路毎に設けられたバイパステア18a、18bにより制御されるようになっていいる。

風配室17a、17bのそれぞれには、ケース1の上面に形成されたデフロスト吹出口19、正面上部に形成された上部吹出口20及び両側面の下方に形成された足元吹出口21a、21bがそれぞれ接続されており、デフロスト吹出口19と上部吹出口20には、それぞれの口を開閉制御するためのデフドア22、ベントドア23が、足元吹出口21a、21bには、その口の開度を調節

するためのフツドア 24 がそれぞれケース 1 に支持されて設けられている。

デフドア 22、ベントドア 23 は、仕切板 2 を介して配されており、両方の空気通路 3 a、3 b で共通のものとなっている。これに対してフツドドア 24 a、24 b は、加熱用の熱交換器 13 の後方に左右別々に配置され、加熱用の熱交換器 13 の上端から延びるガイド片 25 に当接して風配室 17 a、17 b を上下に区画する全開位置（第 2 図の実線で示す位置）からケース 1 の下部から延びるガイド片 26 に当接して足元吹出口 21 a、21 b を閉鎖する閉位置（第 2 図の二点鎖線で示す位置）に至るまで連続的に可動し、加熱用の熱交換器 13 を通過した空気を風配室 17 a、17 b の上下に配分する風配ドアとしての機能を有している。

したがって、フロア 10 a、10 b が回転すると、内外気切換ドア 9 a、9 b で選択された車内気又は車外気が別々に吸引され、その後空気通路 3 a、3 b を通り、混ざることなく冷却用の熱交

換器 12 と加熱用の熱交換器 13 又はバイパス通路 16 a、16 b を通過して風配室 17 a、17 b に至り、モードにより選択された吹出口 19、20、21 a、21 b を介して右側の空気通路 3 a を通ってきた空気は右側から、左側の空気通路 3 b を通ってきた空気は左側からそれぞれ車室内へ吹出されるものである。

上述の構成において、各空気通路 3 a、3 b に配されたバイパスドア 18 a、18 b とフツドドア 24 a、24 b とが他方の空気通路のものとは独立に操作が可能であることから、表 1 のような様々な使用状態が実現できる。

表 1

モード ドア	VENT		B / L	HEAT	DEF / HEAT	DEF
	MAX VENT	モード				
バイパスドア	全開	閉	任意	閉	任意	閉
ベントドア	閉	開	開	閉	閉	閉
フツドドア	閉	閉	任意	全開	任意	閉
デフドア	閉	閉	閉	閉	開	開

まず、ベントモードにおいては、ベントドア 23 を開き、デフドア 22 を閉め、両空気通路 3 a、3 b のフツドドア 24 a、24 b を閉位置にする。この状態で例えば車両右側を MAX VENT にし、左側を温調モードにしたい場合には、右側のバイパスドア 18 a を全開とし、左側のバイパスドア 18 b を閉鎖すればよい。これにより、右側では冷却用の熱交換器 12 を通過した空気が加熱用の熱交換器 13 とバイパス通路 16 a とに分かれて通過し、その後、空気の全てが上部吹出口 20 に送られる。一方、左側では冷却用の熱交換器 12 を通過した空気が全て加熱用の熱交換器 13 に入り、この加熱用の熱交換器 13 で適宜温度が調節された後に上部吹出口 20 に送られる。

バイレベルモードにおいては、ベントドア 23 を開くと共にデフドア 22 を閉じ、フツドドア 24 a、24 b を開いて足元吹出口 21 a、21 b の開度を調節する。この場合、バイパスドア 18 a、18 b とフツドドア 24 a、24 b の位置は任意

に設定すればよい。このようにすれば、加熱用熱交換器 13 を通過した空気の一部がフツドドア 24 a、24 b に案内されて足元吹出口 21 a、21 b に送られ、残りが風配室の上方へ案内されて、バイパスドア 18 a、18 b の位置に応じてバイパス通路 16 a、16 b を通過した空気と共に上部吹出口 20 に送られる。これにより、それぞれの空気通路 3 a、3 b においてバイパスドア 18 a、18 b とフツドドア 24 a、24 b とを適宜制御すれば、風配室 17 a、17 b の上方へ送られる空気の温度制御と下方へ送られる空気の温度制御を左右の空気通路 3 a、3 b で個別に行なえるものである。

ヒータモードにおいては、バイパスドア 18 a、18 b、ベントドア 23 及びデフドア 22 を閉じ、フツドドア 24 a、24 b を全開位置にする。この場合は、フロア 10 a、10 b の駆動部 11 や熱交換器 12、13 が共通であるので左右独立の温度制御はできないが、あえて独立の温度制御を行ないたい場合には、バイパスドア 18 a、18 b

やフットドア24a、24bを適宜動かせばよいものである。

また、デフ・ヒートモードにおいては、デフドア22及びフットドア24a、24bを開いてベントドア23を閉じる。この場合のバイパスドア18a、18bとフットドア24a、24bは任意の位置に設定すればよい。すると、加熱用熱交換器13で加熱された空気がフットドア24a、24bにより配分されて、一部がデフロスト吹出口19に送られると共に、残りが足元吹出口21a、21bに送られ、デフロスト吹出口19には更にバイパス通路16a、16bをその開度に応じて通過した空気が送られる。したがって、このモードにおいても風配室17a、17bの上方と下方の温度制御を左右の空気通路3a、3bで個別に行なえるものである。

デフロストモードにおいては、バイパスドア18a、18b、ベントドア23及びフットドア24a、24bを閉じ、デフドア22を開けばよい。この場合もヒータモードと同様、左右独立の

風調を通常行なうことができないが、あえて行なう場合にはバイパスドア18a、18bを動かせばよい。

尚、風配ドアとして、フットドア24a、24bとは別に新たなドアを設けるようにしてもよいが、構造の簡素化を図るためには、この実施例のようにフットドア24a、24bと共用するものであることが望ましい。

また、本実施例ではデフドア22とベントドア23を別々に配置した場合を示したが、1枚のドアでデフロスト吹出口19と上部吹出口20とを切換えるようにしても同様の作用効果が得られるものである。

(発明の効果)

以上述べたように、この発明によれば、フロアの駆動源や熱交換器等が共通であるにもかかわらず、バイパスドアとフットドアとを独立に操作することにより、風配室の上下の温度状態を空気通路毎に制御することができ、車室内の左右のみならず上下をも独立に温度制御することができるも

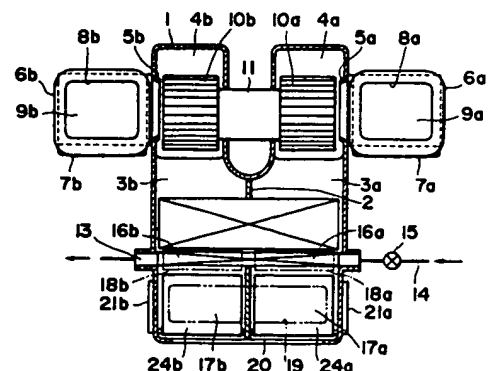
のである。また、駆動源や熱交換器等が共通であることから構造の簡素化が図れ、コストの低減が図れるものである。

4. 図面の簡単な説明

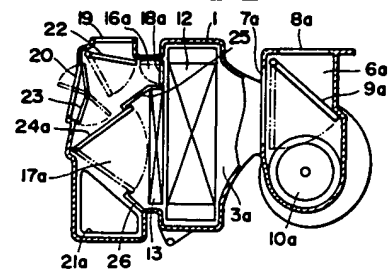
第1図はこの発明の一実施例を示す平断面図、第2図は同上における側断面図、第3図は従来の技術を示す平断面図、第4図は同上における側断面図である。

3a、3b…空気通路、10a、10b…フロア、11…駆動源、12…冷却用の熱交換器、13…加熱用の熱交換器、16a、16b…バイパス通路、17a、17b…風配室、18a、18b…バイパスドア。

第1図



第2図

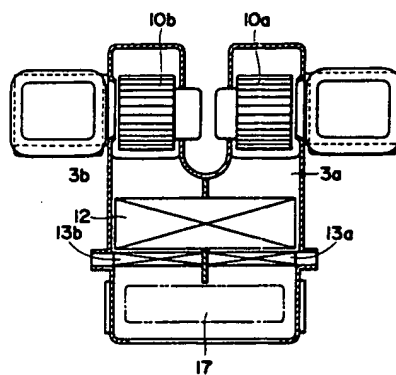


特許出願人
代理人 弁理士

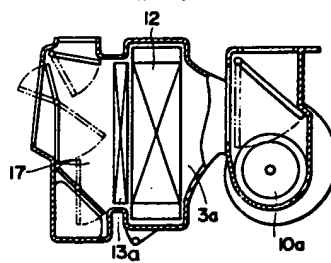
ディーゼル機器株式会社
大 貫 和



第 3 図



第 4 図



This Page Blank (uspto)